

De grauwe gans als broedvogel in Nederland

L.M.J. van den Bergh

RIN-rapport 91/1

537219

Rijksinstituut voor Natuurbeheer

Arnhem

1991

RIJKSINSTITUUT VOOR NATUURBEHEER  
VESTIGING TEXEL  
Postbus 63, 1790 AB Den Burg  
Texel, Holland

BIBLIOTHEEK  
RIJKSINSTITUUT VOOR NATUURBEHEER  
POSTBUS 9201  
6800 HB ARNHEM-NEDERLAND

R.I.N.-RAPPORT

11



## INHOUD

|   |    |
|---|----|
| VOORWOORD                                   | 5  |
| 1 INLEIDING                                 | 6  |
| 2 VERSPREIDINGSGEBIED                       | 6  |
| 3 BIOTOOP, NESTBOUW EN BROEDPROCES          | 7  |
| 4 TREK EN OVERWINTERING                     | 8  |
| 5 HET VOORKOMEN ALS BROEDVOGEL IN NEDERLAND | 8  |
| 5.1 Periode vóór 1950                       | 8  |
| 5.2 Periode 1951-1975                       | 10 |
| 5.3 Periode 1976-1988                       | 13 |
| 5.4 Periode 1989-1990                       | 18 |
| 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES                | 25 |
| DANKWOORD                                   | 27 |
| LITERATUUR                                  | 28 |
| SUMMARY                                     | 30 |

## VOORWOORD

Gedurende de laatste decennia heeft de grauwe gans zich in ons land ontwikkeld van een zeldzame of misschien wel voormalige broedvogel tot een vrij algemene verschijning in de lage delen van ons land. De huidige broedvogelbevolking is ontstaan als gevolg van spontane vestigingen en herintroductie. Plaatselijk heeft de toegenomen broedvogelstand geleid tot problemen in de landbouw. Om tegemoet te komen aan de behoefte bij beleids- en beheersinstanties aan informatie op dit punt, wordt in dit rapport nader ingegaan op de huidige verspreiding en aantallen, alsmede op de aantalsontwikkeling in deze eeuw.

De directie

## 1 INLEIDING

De grauwe gans (*Anser anser*) is de enige ganzesoort die tot onze oorspronkelijke broedvogelbevolking mag worden gerekend. In de loop van de twintigste eeuw was de status van deze soort in ons land echter nogal eens aan veranderingen onderhevig. Gedurende bepaalde perioden kwamen er hier zelfs wellicht in het geheel geen grauwe ganzen meer tot broeden. Dat was er de oorzaak van dat in de jaren vijftig tot zeventig op diverse plaatsen gekortwiekte en geleewiekte vogels werden uitgezet, ten einde op die wijze weer nieuwe broedpopulaties op te bouwen. Helaas werd het verloop van deze herintroductieprojecten niet altijd even nauwkeurig gevolgd en vastgelegd, wat mede werd veroorzaakt door de onoverzichtelijke structuur van de terreinen die als vestigingsplaats werden uitgekozen.

Sinds de jaren zestig heeft de grauwe gans weer vaste voet gekregen als broedvogel in Nederland en vooral in de laatste tien jaren is er sprake van een sterk in aantal toenemende populatie. Omdat er grote behoefte bestaat aan informatie over de ontwikkeling van de Nederlandse broedpopulatie en de huidige verspreiding en aantallen, werden in 1990 pogingen ondernomen om zoveel mogelijk gegevens over broedende grauwe ganzen te verzamelen. Het resultaat is een landelijk overzicht, dat zeker op een aantal punten onvolledig is, maar dat een aanzet kan vormen voor een op de soort gerichte inventarisatie in de komende jaren. Tevens kunnen deze gegevens als basis dienen bij analyses over de ontwikkelingen in de populatie van de grauwe gans in de toekomst.

## 2 VERSPREIDINGSGEBIED

Grauwe ganzen broeden zowel in Europa als in Azië. Bij ons komt de nominaatvorm *A. a. anser* voor, terwijl in Midden- en Oost-Europa en in Azië *A. a. rubrirostris* broedt. Het verspreidingsgebied van de soort strekt zich uit tussen de juli-isotherm van 10°C op IJsland en die van 32°C in Azië (Voous 1960). In Europa was het verspreidingspatroon lange tijd zeer verbrokken en beperkte zich grotendeels tot

uitgestrekte en moeilijk toegankelijke moerasterreinen in Fenno-Scandinavië, Rusland, de Baltische Staten, Polen, het oosten van de BRD (het gebied van de voormalige DDR) en plaatselijk in Midden-Europa. Dit verbrokkelde voorkomen was vermoedelijk een gevolg van de sterke vervolging door de mens. Vanaf de jaren zestig is er sprake van een kentering en heeft de soort zich in veel gebieden op een spectaculaire wijze weten te herstellen, al dan niet met behulp van de mens. Naast een sterke populatiegroei in Fenno-Scandinavië, Polen en het oosten van de BRD ontstonden in vrijwel alle Europese landen grote of kleinere broedpopulaties. Thans vinden wij grauwe ganzen als broedvogel in nagenoeg alle Europese landen, zelfs zijn al broedgevallen gemeld uit het zuiden van Spanje. Ook in Noord-Afrika (Tunesië) heeft de soort reeds gebroed (T. Gaultier).

### 3 BIOTOOP, NESTBOUW EN BROEDPROCES

Het broedgebied van de grauwe gans is vooral gesitueerd in laaglandmoerassen met een weelderige begroeiing van riet (*Phragmites communis*) in de nabijheid van graslanden. De soort komt niet alleen in uitgestrekte rietmoerassen voor, maar ook in kleinere moerasterreinen. Met name langgerekte, smalle rietzomen langs kreken, stroomgeulen en kleine rivieren kunnen door veel paren worden bewoond, zeker wanneer deze terreinen grenzen aan cultuurland dat als voedselgebied kan worden benut. Het nest wordt gebouwd op een hoop rietstengels of een andere verhoging te midden van moerasvegetaties. Hoewel er een voorkeur is voor nestplaatsen op eilandjes of andere voor predatoren moeilijk bereikbare locaties, vinden wij tegenwoordig ook nestelende grauwe ganzen in droge en gemakkelijk begaanbare rietstroken, broekbosjes en zelfs in graslanden.

De broedvogels keren vanaf het midden van februari in het broedgebied terug. Bij zacht weer kunnen al vanaf het midden van maart legfels worden gevonden. Het legsel bestaat uit 4-9 (soms zelfs nog meer) eieren, die gedurende 28-29 dagen door het wijfje worden bebroed. Het mannetje staat tijdens het broedproces in de nabijheid van het nest op wacht. In grote rietmoerassen ontstaan door grazen en plattreden van de vegetatie rond het nest als het ware kleine open

'eilandjes', waardoor broedende paren uit de lucht goed te herkennen en te tellen zijn.

Jonge grauwe ganzen blijven gedurende de eerste winter bij hun ouders. In hun vierde levensjaar zijn zij geslachtsrijp en kunnen dan aan het broedproces deelnemen. Tot die tijd zijn zij vaak groepsgewijs in het broedgebied aanwezig of vormen zij 'schijnparen'. Dit fenomeen kan het vaststellen van de omvang van de broedpopulatie ernstig bemoeilijken.

#### 4 TREK EN OVERWINTERING

De grauwe gans is een trekvogel, die in het algemeen ten zuiden van het broedgebied de winter doorbrengt. Het belangrijkste winterkwartier van de Noord- en Westeuropese grauwe ganzen ligt in Spanje (Coto de Doñana). Kleinere aantallen trekken tot aan Marokko, Algerije en Tunesië toe. De laatste jaren overwinteren steeds meer grauwe ganzen in of in de directe nabijheid van bepaalde broedgebieden. Deze ontwikkeling staat mogelijk mede in verband met de herintroductieprojecten waarbij ook geleewiekte, en dus tot standvogel getransformeerde vogels zijn uitgezet.

#### 5 HET VOORKOMEN ALS BROEDVOGEL IN NEDERLAND

Op basis van literatuurgegevens, recente meldingen van waarnemers en organisaties, en van eigen gegevens is het volgende overzicht samengesteld.

##### 5.1 Periode vóór 1950

Hoewel de grauwe gans vroeger in ons land ongetwijfeld overal broedde waar geschikte terreinen aanwezig waren, zijn uit de negentiende eeuw slechts broedplaatsen in Friesland en Groningen bekend. In laatstgenoemde provincie broedde de soort vóór 1873 bij het Foxholstermeer en het Zuidlaardermeer (Smit 1979). Albarda (1897)

meldt het broeden sedert 1819 in een kleine kolonie in de Kraanlanden en Boornbergumer Petten bij Drachten en in De Oude Venen bij Eernewoude en Oudega. Hij noemt activiteiten als inpoldering en huizenbouw als oorzaak voor de inkrimping van het broedareaal en de verschuiving van de broedplaatsen. Volgens Snouckaert van Schauburg (1908) bestond de broedkolonie bij Eernewoude 'sedert een paar jaar niet meer', waarna hij concludeert dat 'geen enkele ganssoort broedt in Nederland'. Hij baseerde dit naar alle waarschijnlijkheid op de mededeling dat het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie (thans Nationaal Natuurhistorisch Museum) te Leiden in 1904 het laatste ei uit de omgeving van Oudega ontving (Smit 1976). Dat de conclusie van Snouckaert van Schauburg (1908) voorbarig is geweest, wordt door dezelfde auteur in 1918 aangegeven, wanneer hij gewag maakt van de vondst van een nest bij Eernewoude 'enige jaren geleden'. Bovendien werd omstreeks 1919 een nest met twee eieren gevonden op ongeveer een kilometer ten noorden van Eernewoude (Smit 1976). Deze gegevens duiden erop dat de mening van Eykman *et al.* (1941) dat de grauwe gans voor het laatst in 1907 bij Eernewoude broedde, niet in overeenstemming met de feiten is.

Een andere Friese broedplaats waren de polders bij Nijelamer. Buisman & Van Oordt (1939) vermelden hier expliciet de Boelstra's Polder als gebied waar tot en met 1909 het broeden van de grauwe gans is vastgesteld.

Onderzoek ten behoeve van het boek 'Vogels in Friesland' bracht aan het licht dat de soort daar wellicht nog tot omstreeks 1914 heeft gebroed (Smit 1976). Het belangrijkste broedgebied werd gevormd door het Brandemeer, waar ongeveer vijf paren nestelden. Enkele paren bewoonden de omgeving van Oldelamer. Ook aan de westzijde van de Tjonger was de grauwe gans in het begin van deze eeuw broedvogel. De vogels werden daar aangetroffen in het petgatengebied van de zuidelijke Groote Sint Johannesgaaster Veenpolder. Deze broedplaats is tussen 1913 en 1919 door de ganzen verlaten. Er was nog een derde broedgebied in Friesland, namelijk het gebied van het Bergumermeer en de Leijen. De soort broedde daar in ieder geval al rond de eeuwwisseling en bijeengesprokkelde informatie maakt aannemelijk dat er tot omstreeks 1920 (vrijwel) jaarlijks in dit gebied enkele paren aanwezig waren. Omstreeks 1935 werden daar wederom twee nesten van grauwe ganzen gevonden (Smit 1976). Het is dus niet uitgesloten



dat de soort zich in enkele paren als broedvogel nog lange tijd heeft kunnen handhaven, mogelijk zelfs tot in de Tweede Wereldoorlog.

In 1932 werd het broeden op De Beer bij Rozenburg gesuggereerd (Vogelwerkgroep Avifauna West-Nederland 1981). Vervolgens is er enige tijd niets over broedende grauwe ganzen vernomen, maar in het voorjaar van 1948 werden op de Steile Bank voor de Friese kust bij Sondel twee jonge vogels aangetroffen. Deze vogels waren vermoedelijk afkomstig uit de Noordoostpolder, die toen nog grotendeels een rietmoeras was. Uit de jaren 1948-1950 zijn verschillende aanwijzingen verkregen over het broeden van grauwe ganzen in de nog niet in cultuur gebrachte delen van de Noordoostpolder. Een overzicht van alle bekende broedplaatsen in Nederland gedurende de eerste helft van deze eeuw is weergegeven in figuur 1.

## 5.2 Periode 1951-1975

Het nieuw ontstane broedgebied in de Noordoostpolder was ten gevolge van het in cultuur brengen van de landerijen een kort leven beschoren. Na het voorjaar van 1950 werden er uit deze polder dan ook geen broedgevallen meer gemeld. Mogelijk zijn enige paren uit de Noordoostpolder uitgeweken naar het aangrenzende Zwarte Meer, waar het broeden werd vastgesteld in 1951 en 1952. Maar ook hier kreeg de soort geen vaste voet aan de grond.

In het begin van de jaren zestig werd begonnen met een project dat beoogde om de grauwe gans weer als broedvogel in Nederland te herintroduceren. Hiertoe werden in 1962-1963 in totaal 33 gekortwiekte ganzen geplaatst in het Staatsnatuurreservaat de Rottige Meenthe in de gemeente Weststellingwerf. Het ging daarbij voornamelijk om vogels die opgekweekt waren uit in 1961 en 1962 op Lolland in Denemarken verzamelde eieren, maar er was ook een vogel afkomstig uit het Wildbiologisch Station Kalø (Denemarken); vier jonge ganzen waren door Nederlandse ganzenvangers bemachtigd, terwijl één jonge vogel was komen aanvliegen (Smit 1976). Aanvankelijk bevonden de ganzen zich in een afgegaasd terrein, maar daar kwamen zij niet tot broeden. Daarom kregen de overgebleven 25 vogels in de zomer van 1964, toen zij weer konden vliegen, de vrijheid. Zij bleven gedurende de winter 1964/1965 in het gebied aanwezig. In het voorjaar van 1965 werden er in de Rottige Meenthe vier paren grauwe ganzen vastgesteld, waarvan er één met succes tot broeden kwam. Ook gedurende het grootste deel van de



Figuur 1. Broedplaatsen van de grauwe gans in 1900-1950. *Locations of breeding sites of Greylag Geese during 1900-1950.*

winter 1965/1966 bleven de ganzen in het broedgebied aanwezig. Na half januari trokken zij onder invloed van de koude weg, maar keerden korte tijd later toch weer in de Rottige Meenthe terug. De eerste winter na het geslaagde broedgeval stond de kersverse populatie grauwe ganzen elders onder druk van jagers. Vijf vogels werden in de loop van de winter buitgemaakt in België en Spanje. De kritieke periode, waarin wel verlies aan broedparen kon plaatsvinden, maar de populatie nog niet kon worden aangevuld door ter plaatse geboren en inmiddels geslachtsrijp geworden vogels, zou nog tot 1968 duren.

Ondanks deze verliezen waren er in het voorjaar van 1966 maar liefst vijf succesvolle broedparen in de Rottige Meenthe en gedurende enige jaren zou dat zo ongeveer de populatieomvang blijven. Pas na 1969 vond een verdere groei van het aantal broedparen plaats (tabel 1).

Vanaf 1977 werd getracht de populatie in te tomen, ten einde schade aan het grasland te beperken. In 1980 verscheen de vos in het gebied en decimeerde de populatie. Thans wordt de vos in dit gebied bejaagd (J.J. Smit).

De pogingen om de grauwe gans op kunstmatige wijze te herintroduceren bleven niet beperkt tot de Rottige Meenthe. Al in 1955 werden grauwe ganzen behorend tot de ondersoort *rubrirostris*, die niet in West-Europa thuishoort, uitgezet in Het Zwin even over de Nederlands-Belgische grens bij westelijk Zeeuws-Vlaanderen. Vanuit dat gebied vond nadien kolonisatie plaats van geschikte biotopen elders in Zeeuws-Vlaanderen. Deze ondersoort werd ook uitgezet op Goeree, in de Brabantse Biesbosch en op Texel (Smit 1979), maar het is niet duidelijk of dit in alle gevallen tot blijvende vestigingen leidde. In 1960 nestelde er een paartje op de Plaat van Scheelhoek bij Stellendam. Het legsel ging echter ten gevolge van hoge vloed verloren (Rooth 1961).

In Friesland werden ook in het reservaat De Oude Venen bij Eernewoude grauwe ganzen uitgezet. Dit waren uit Denemarken afkomstige jonge vogels, die in 1969 geleewiekt werden ingegaasd. Zij konden dus nimmer meer vliegen. Broedgevallen bleven uit tot 1972, toen een ontsnapt paartje een legsel produceerde, dat echter werd verstoord. Binnen de afrastering kwamen de ganzen niet tot broeden. Daarom werden zij in 1973 naar een rustig gedeelte van het gebied overgebracht, korte tijd wederom ingegaasd om daarna de vrijheid te krijgen. Van de zes aldus uitgezette vogels kwam in datzelfde jaar een paar met succes tot broeden. In 1974 en 1975 broedden er twee paren met succes in De Oude Venen. In 1970 zijn in De

Tabel 1. Aantal succesvolle broedparen van de grauwe gans in de Rottige Meenthe en in nabijgelegen terreinen (Smit 1976 en pers. med.). *Numbers of successful breeding pairs of Greylag Geese in the Rottige Meenthe and in adjacent areas (Smit 1976 and pers. comm.).*

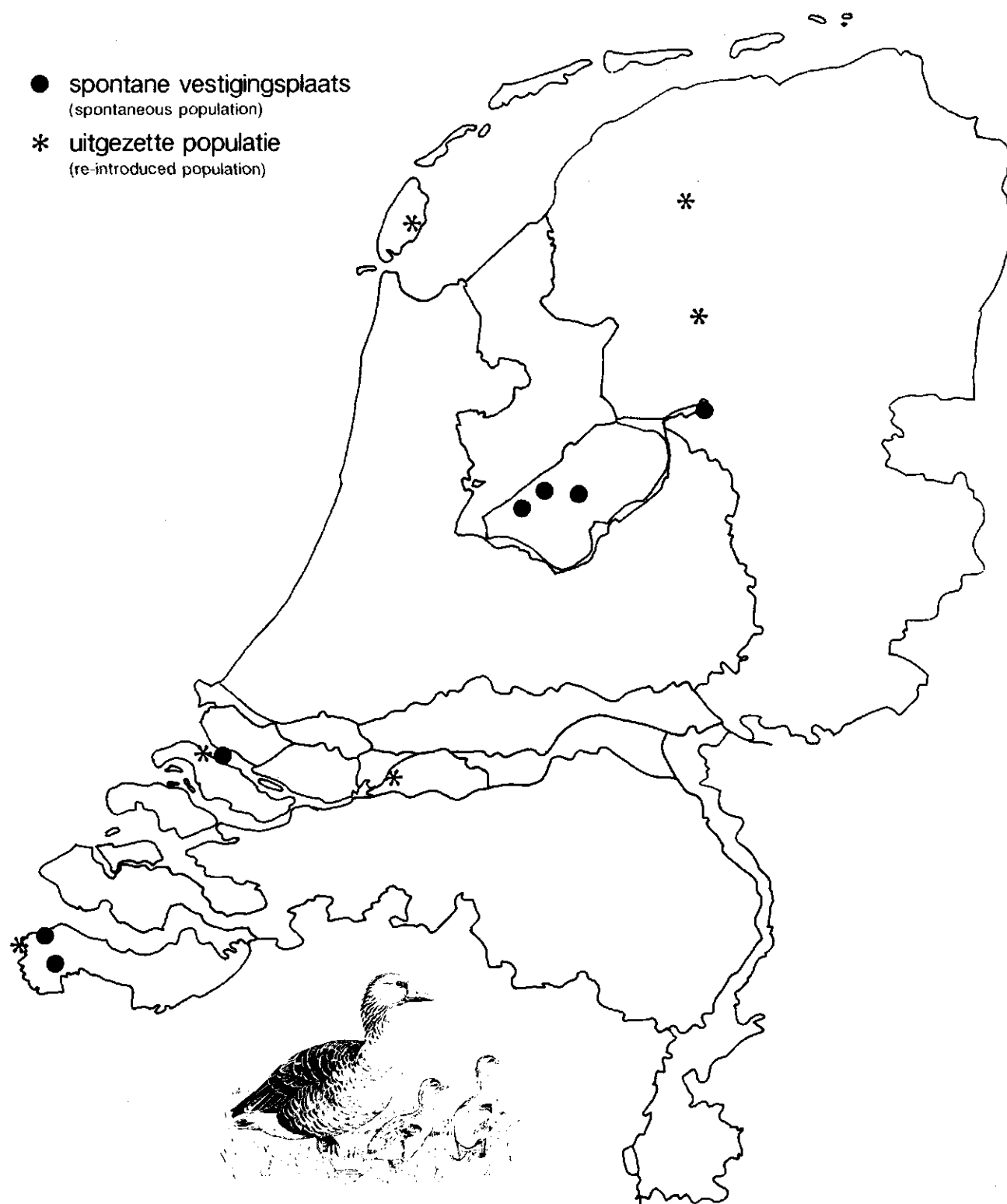
| Jaar        | Aantal broedparen                | Jaar        | Aantal broedparen                |
|-------------|----------------------------------|-------------|----------------------------------|
| <u>Year</u> | <u>Numbers of breeding pairs</u> | <u>Year</u> | <u>Numbers of breeding pairs</u> |
| 1965        | 1                                | 1974        | 18                               |
| 1966        | 5                                | 1975        | 18                               |
| 1967        | 5                                | 1976        | 22                               |
| 1968        | 4                                | 1977        | 41                               |
| 1969        | 5                                | 1978        | 51                               |
| 1970        | 8                                | 1980        | 70                               |
| 1971        | 10                               | 1981        | 7                                |
| 1972        | 10-11                            | 1982        | 7                                |
| 1973        | 15                               |             |                                  |

Oude Venen door een ganzenvanger twee geleewiekte jonge grauwe ganzen losgelaten die daar in 1974-1975 tot broeden zijn gekomen (Smit 1976).

Het is aannemelijk dat er al in het begin van de jaren zestig in de uitgestrekte rietmoerassen in de polder Oostelijk Flevoland grauwe ganzen tot broeden kwamen. Met zekerheid werd dit echter slechts in 1963 vastgesteld (Smit 1979). Vanaf 1970 is de grauwe gans broedvogel in de polder Zuidelijk Flevoland, waar in de Oostvaardersplassen en Lepelaarsplassen ideale mogelijkheden voor deze soort ontstonden (Dubbeldam 1978). In hoeverre deze gebieden werden gekoloniseerd door nakomelingen van ganzen uit herintroductieprojecten, dan wel door echte wilde vogels, is helaas niet meer vast te stellen. Wel is bekend dat in de jaren zeventig in Friesland ook een broedende vogel werd aangetroffen die tijdens de rui in Noorwegen was geringd (J.J. Smit). Vermenging van de uitgezette ganzen met wilde vogels vond dus kennelijk al in een vroeg stadium plaats. Figuur 2 geeft een overzicht van verspreiding en herintroductieplaatsen in deze periode.

### 5.3 Periode 1976-1988

Over de ontwikkeling van de populaties in de Friese gebieden, waar de soort door herintroductie weer broedvogel werd, zijn uit de tweede helft van de jaren zeventig weinig gegevens voorhanden. In 1977 telde de populatie in de Rottige Meenthe al 41 broedparen en enkele honderden niet-broedende vogels (Smit 1979). Ook in De Oude Venen waren toen zeker



Figuur 2. Broedplaatsen van de grauwe gans in 1951-1975. *Locations of breeding sites of Greylag Geese during 1951-1975.*

enkele tientallen broedparen aanwezig. Andere gebieden in Friesland die door grauwe ganzen werden gekoloniseerd, zijn de Veenpolder De Deelen bij Oldeboorn en de oeverlanden van het Sneekermeer (eigen gegevens). Plaatselijk was sprake van zoveel overlast, vooral door de soms omvangrijke groepen niet-broedende vogels, dat door het schudden van eieren werd gepoogd om de groei van de populatie af te remmen (Staatsbosbeheer). Wellicht is de vestiging van grauwe ganzen in de moerasgebieden in Noordwest-Overijssel gedurende de jaren zeventig toe te schrijven aan vogels van de populatie uit de Rottige Meenthe.

In de loop van de jaren zeventig vonden tevens spontane vestigingen van de grauwe gans plaats aan de Dollard (Boekema *et al.* 1983) en in Het Hol bij Kortenhoeve (Jonkers *et al.* 1987). In eerstgenoemd gebied bleef het bij een incidentele vestiging in 1977, maar in het Utrechts-Hollandse veenplassengebied ontstond een kleine populatie, die omstreeks 1986 was gegroeid tot enkele tientallen paren (Jonkers *et al.* 1987). In 1984 werd het eerste broedgeval gemeld uit het Zwanenwater; in 1988 broedden twee paren in het Waterland (Ruitenbeek *et al.* 1990). Zeer voorspoedig verliep de ontwikkeling van de populatie grauwe ganzen in de polder Zuidelijk Flevoland. Nadat in 1970 daar voor het eerst het broeden was vastgesteld, bleken er in 1977 al tientallen en wellicht zelfs omstreeks 100 paren aanwezig te zijn (Smit 1979). In hetzelfde jaar schatte Smit (1979) het totale aantal broedparen in Nederland op 'ten minste 100 doch waarschijnlijk ongeveer 150'. Als er op dat moment inderdaad reeds 100 paren in Zuidelijk Flevoland hebben gebroed, is het zeer aannemelijk dat er toen in ons land ten minste 200 broedparen grauwe ganzen aanwezig waren, wellicht zelfs nog enkele tientallen meer.

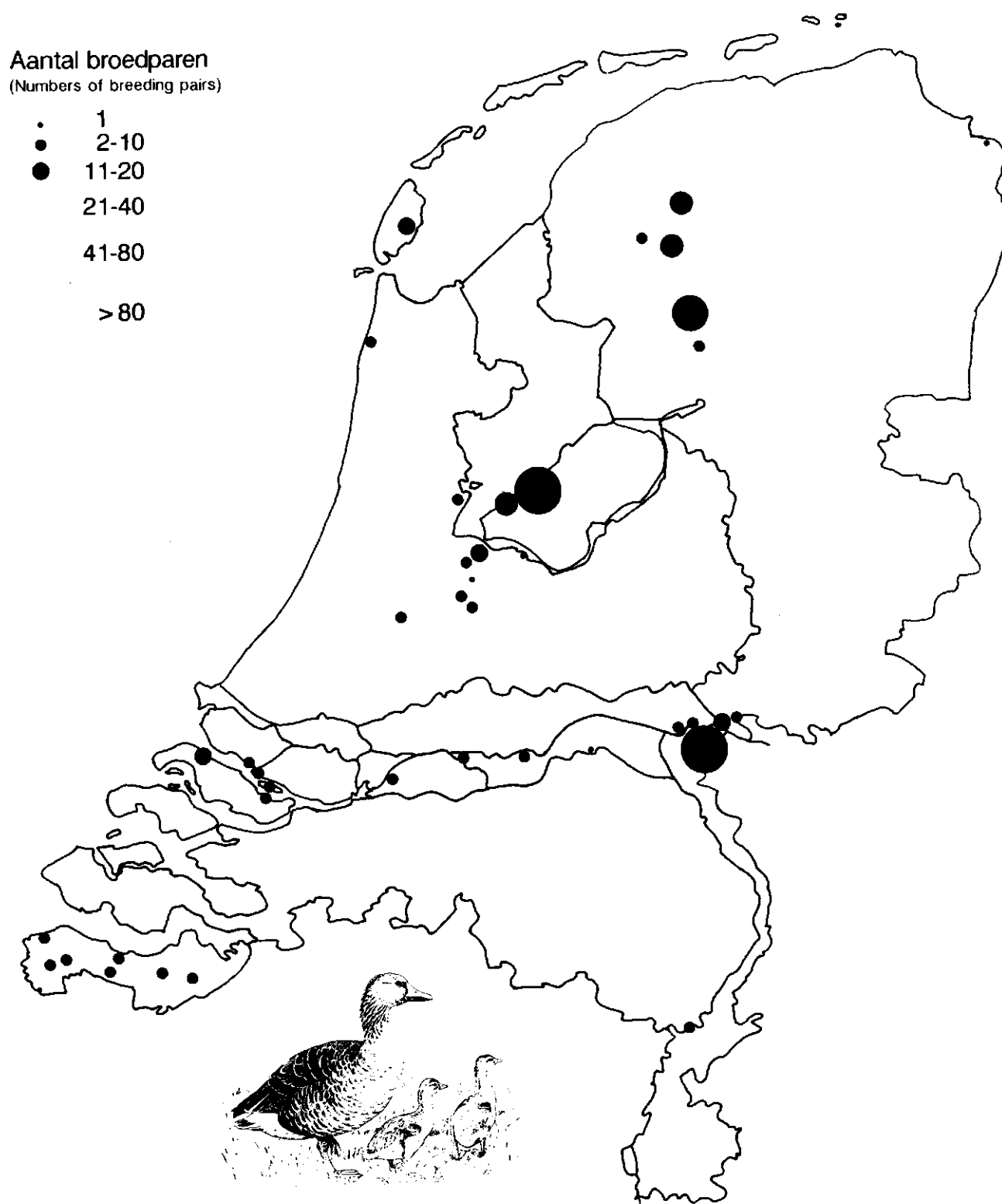
De populatie in Flevoland heeft zich nadien nog aanzienlijk uitgebreid, en de vele succesvolle paren zorgden voor een uitstralingseffect, dat leidde tot de vestiging van de soort in veel geschikte broedbiotopen in ons land.

Maar niet alle vestigingen kwamen op een spontane wijze tot stand. Zo broedde er in 1977 een paartje halftamme grauwe ganzen in de Ooypolder bij Nijmegen. De jongen werden niet geleewiekt. Ook in 1978 en 1979 kwam dit paar met succes tot broeden. In 1980 waren er twee of drie paren in dat gebied, in 1981 drie, in 1982 vier, in 1983 twee en in 1984 zeven. Inmiddels verbleef er gedurende het gehele jaar al een groep van tientallen niet-broedende grauwe ganzen in de Ooypolder (Brouwer *et al.* 1985). Na 1984 nam de populatieomvang in het gebied explosief toe, wat

erin resulteerde dat er in 1988 omstreeks 150 territoria gelokaliseerd konden worden. In dat jaar brachten ten minste 41 paren jongen groot (Bekhuis et al. 1990). Ook hier viel een uitstralingseffect van de succesvolle populatie naar de omgeving waar te nemen. In de loop van de jaren tachtig vestigden grauwe ganzen zich in gebieden als Bemmelsche-, Gendtsche- en Ooyrijksche Waarden, de Gendtsche Polder, de Lobberdensche Waard en in het Oude Rijnstrangengebied, terwijl er ook elders langs de Grote Rivieren broedpopulaties ontstonden, zoals in de Kil van Hurwenen, Het Munnikenland bij Brakel en langs de Maas in Midden-Limburg.

In Zuidwest-Nederland ontwikkelde zich vooral in het Haringvlietgebied een flinke populatie, waarbij de Scheelhoek bij Stellendam en de rietgorzen van Tiengemeten en de Korendijksche en Beninger Slikken al spoedig enkele tientallen paren grauwe ganzen herbergden. Ook vestigden zij zich op de Bommelsche Gorzen (Vogelwerkgroep Avifauna West-Nederland 1981). Kleinere populaties ontstonden in de minder uitgestrekte moerasterreinen van Zeeuws-Vlaanderen. Van de aanvankelijk hier uitgezette ondersoort *rubrirostris* werden geleidelijk aan steeds minder vogels gezien, waarschijnlijk ten gevolge van grootscheepse vermenging met vogels van de nominaatvorm *anser*. Ook in de andere gebieden waar grauwe ganzen werden uitgezet, ontwikkelden zich in deze periode broedpopulaties van wilde vogels. In de Brabantse Biesbosch waren er omstreeks 1988 tien broedparen, terwijl op Texel een populatie van zeker 20 paren aanwezig was (SOVON).

Aldus kende Nederland omstreeks 1987 al een flinke aantal broedplaatsen, vaak met tientallen of zelfs tot meer dan 100 paren per locatie. De schatting van 200-300 paren voor geheel Nederland (SOVON 1987) is dan ook waarschijnlijk aan de lage kant. De grauwe gans is echter een zeer moeilijk te inventariseren soort, wat mede wordt veroorzaakt door het grote aantal niet-broedende vogels dat zich in de broedterreinen pleegt op te houden. Bovendien is slechts een deel van de broedende paren succesvol en kunnen er onder invloed van verstoring al vroeg in het voorjaar verschuivingen van paren optreden. Vooral in dicht bezette gebieden kan dat tot foutieve tellingen leiden. Figuur 3 geeft de verspreiding en maximale populatieomvang per broedlocatie gedurende de periode 1976-1988 weer.



Figuur 3. Broedplaatsen van de grauwe gans in 1976-1988. *Locations of breeding sites of Greylag Geese during 1976-1988.*

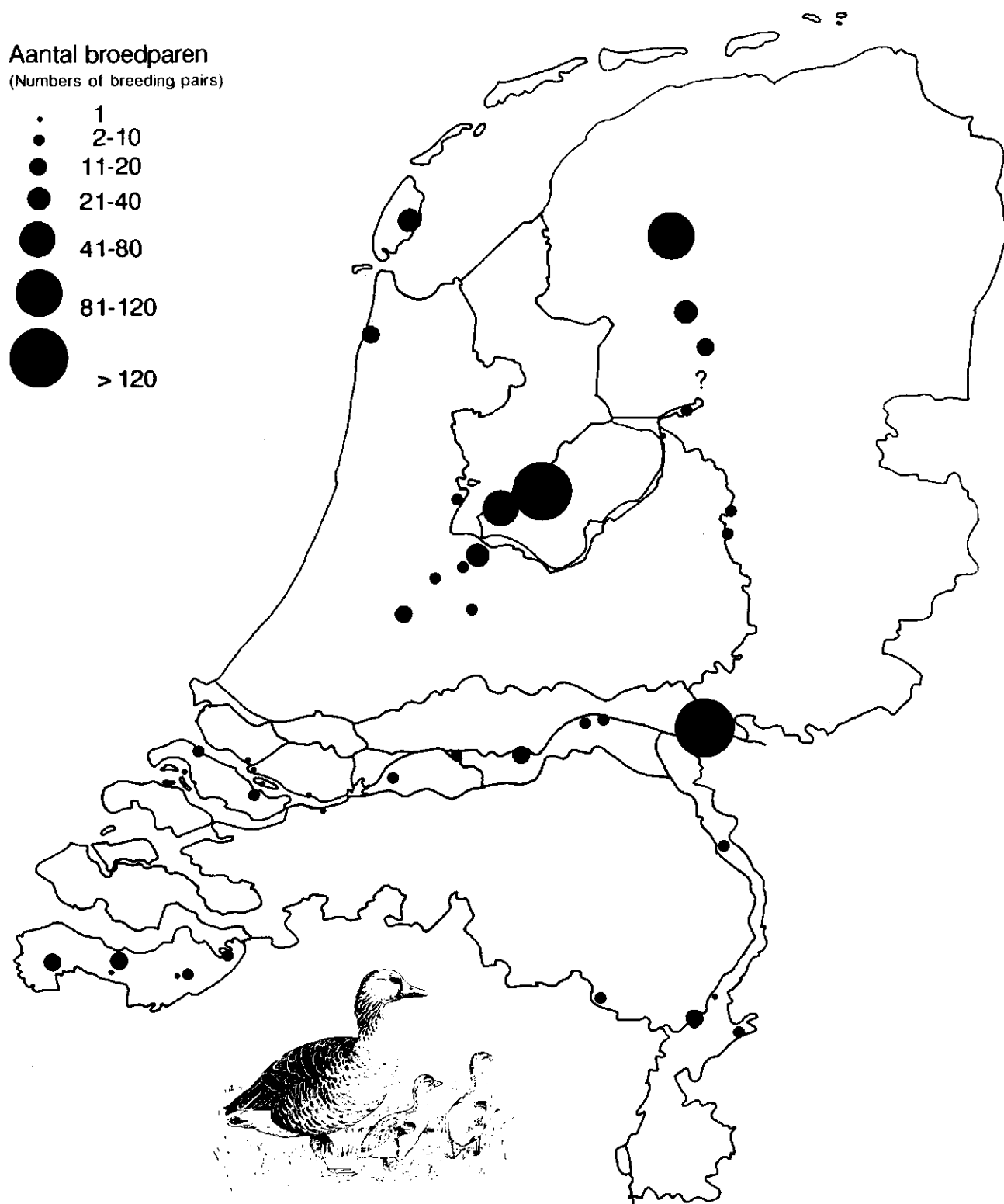


#### 5.4 Periode 1989-1990

Ten einde inzicht te verkrijgen in de huidige verspreiding en de aantallen grauwe ganzen die in Nederland als broedvogel aanwezig zijn, werden in de herfst van 1990 zoveel mogelijk personen en organisaties benaderd van wie mocht worden aangenomen dat zij over recente informatie zouden beschikken. Het volgende overzicht is gebaseerd op de aldus verkregen gegevens. Het kan echter geen aanspraak maken op volledigheid.

Uit de gegevens blijkt dat ons land thans enkele onmiskenbare concentratiegebieden kent, waar de grauwe gans zich heeft ontwikkeld tot een talrijke broedvogel. Het surplus aan jonge vogels dat in deze concentratiegebieden is opgegroeid, waaiert uit over vrijwel alle geschikte broedterreinen in de wijde omgeving, zodat de soort in steeds meer moerasgebieden als broedvogel verschijnt. Voor 1989 mag worden aangenomen dat de Nederlandse broedpopulatie uit ten minste 980-1000 paren bestond (fig. 4). In 1990 werden blijkens de ontvangen informatie 1050-1100 paren gelokaliseerd (fig. 5). Daarbij moet worden opgemerkt dat het beeld voor Friesland zeer onvolledig is. Volgens opgave zouden zij daar slechts in de Veenpolder De Deelen (100 paren) en in de Rottige Meenthe (40 paren) aanwezig zijn (A. Smit), maar vermoedelijk komen ook in andere moerasterreinen in deze provincie broedende grauwe ganzen voor. Dit geldt zeker voor gebieden als De Oude Venen en de Lindevallei. Ook in tal van geschikte broedhabitats in plassen- en moerasgebieden in Overijssel, Utrecht en Noord- en Zuid-Holland broeden beslist meer grauwe ganzen dan bekend is geworden. De grootste broedpopulaties komen thans voor in de Oostvaardersplassen en Lepelaarsplassen, en in het gebied van de Gelderse Poort (Ooypolder, Millingerwaard, Bemmelsche en Gendtsche Uiterwaarden, Lobberdensche Waard, Bijlandsche Waard en de Oude Rijnstrangen).

De concentratiegebieden in Flevoland en langs de Grote Rivieren herbergen thans ongeveer de helft van alle in Nederland broedende grauwe ganzen. Andere broedplaatsen waar zich grote aantallen paren concentreren, zijn de Veenpolder De Deelen (Fr.) met 100 paren, het Haringvlietgebied met 50-100 paren en het Utrechts-Hollandse veenplassengebied, waar blijkens opgave in 1990 tientallen tot ongeveer 100 paren aanwezig waren (SOVON). In de andere broedgebieden varieert de populatieomvang van een of enkele tot enkele tientallen paren. Onderstaand overzicht geeft een beeld van de huidige kennis omtrent verspreiding en aantallen per provincie.



Figuur 4. Broedplaatsen van de grauwe gans in 1989. *Locations of breeding sites of Greylag Geese in 1989.*

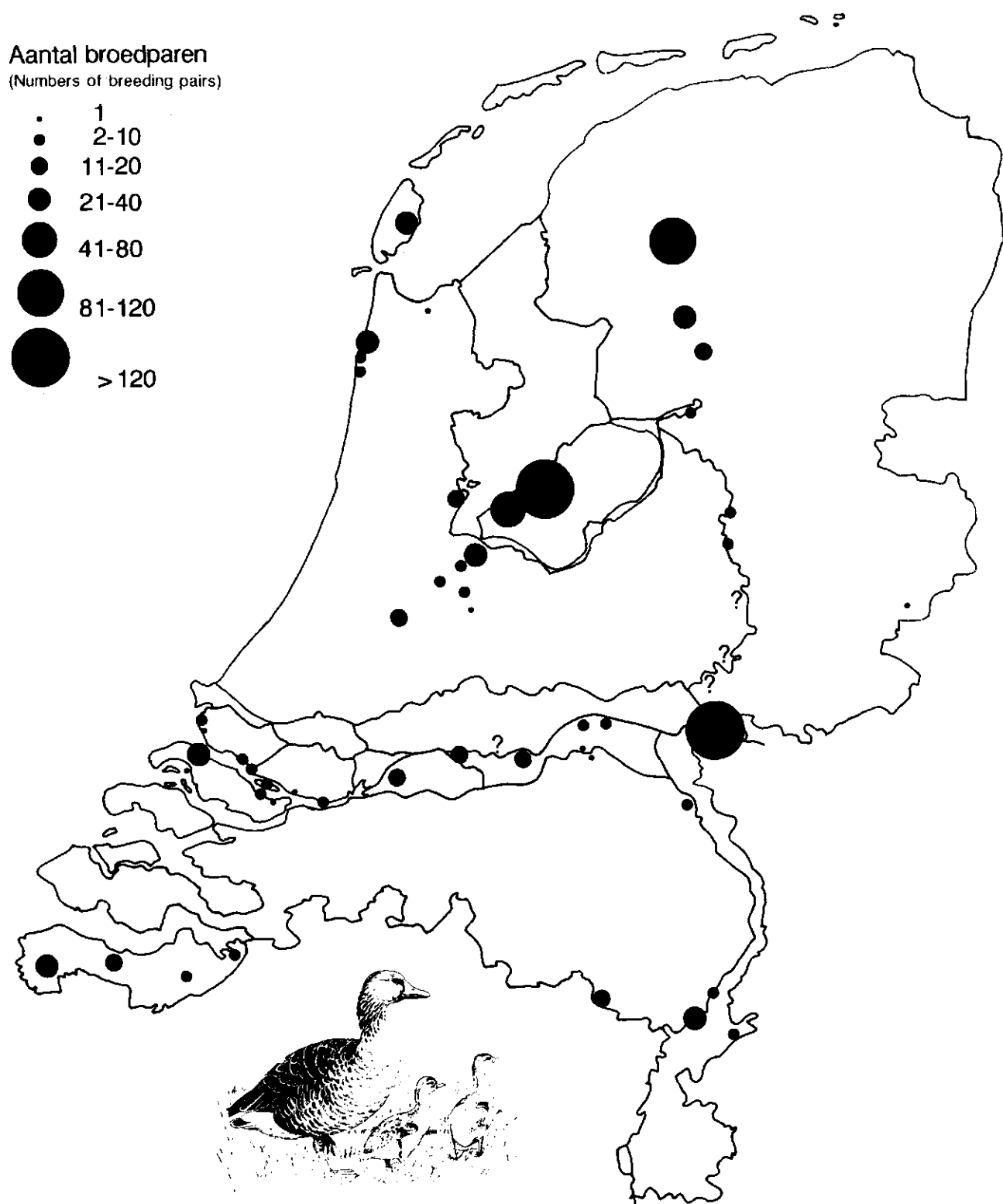
Groningen In de provincie Groningen broeden momenteel voor zover bekend geen grauwe ganzen (B. Voslamber). Het enige bekende broedgeval vond plaats in 1977 in de Dollard (Boekema *et al.* 1983). Ook in het Lauwersmeergebied is de grauwe gans nog niet als broedvogel vastgesteld. Geruchten over broedgevallen van de soort in dat gebied hadden betrekking op tamme of verwilderde boerderijganzen (M. Zijlstra). Naast Lauwersmeer en Dollard, die zich zeker lenen voor een vestiging van de soort als broedvogel op korte termijn, komen in deze provincie ook gebieden als Leekstermeer, Zuidlaardermeer, Foxholstermeer, Hondshalstermeer en Schildmeer als potentiële broedplaatsen in aanmerking.

Friesland Er zijn slechts opgaven van 100 broedparen in Veenpolder De Deelen en 40 paren in de Rottige Meenthe (A. Smit). Waarschijnlijk broeden er ook in diverse andere Friese moerasterreinen grauwe ganzen. Extra aandacht voor de verspreiding en aantallen van de soort in Friesland is gewenst.

Drenthe Voor zover bekend heeft de grauwe gans tot op heden nog niet in de provincie Drenthe gebroed (SOVON).

Overijssel Vanuit het broedgebied in de Rottige Meenthe heeft de grauwe gans zich gevestigd in de Weerribben, waar de populatie in 1989 en 1990 12-15 paren bedroeg (SOVON, A.A. Dijkstra). Er zijn geen gegevens over het voorkomen als broedvogel in het gebied van De Wieden, maar gezien de geschiktheid van het biotoop mag worden aangenomen dat ook daar thans reeds grauwe ganzen broeden. Aan dit gebied moet in de naaste toekomst speciale aandacht geschonken worden.

Voor het Zwarte Meer worden voor 1989 (SOVON) en 1990 (A.A. Dijkstra) zeven broedparen opgegeven, terwijl in het Vossemeer in 1990 één paar tot broeden kwam (A.A. Dijkstra). Broedgevallen uit het Vollenhovermeer en het Kadoeler Meer, waar voor de soort geschikte rietvegetaties aanwezig zijn, werden nog niet gemeld. Wel zag J. Philippona op 3 mei 1989 een paar ten oosten van Blokzijl. Het IJsseldal tussen Zwolle en Deventer is sinds kort een broedgebied van grauwe ganzen. Zij komen hier alleen op de oostelijke oever van de rivier voor in de Duursche Waarden (1989 drie paren, SOVON; 1990 twee paren, A.A. Dijkstra, W.G. Gerritse) en in de Hengforderwaarden (1989 drie paren, SOVON; 1990 twee paren, A.A. Dijkstra, W.G. Gerritse). Vooral het IJsseldal tussen Zwolle en het



Figuur 5. Broedplaatsen van de grauwe gans in 1990. *Locations of breeding sites of Greylag Geese in 1990.*

Keteldiep komt in aanmerking voor een verdere uitbreiding van de soort. In 1990 werd een broedpaar gemeld uit het Haaksbergerveen in Twente (SOVON).

Gelderland De belangrijkste broedpopulatie in de provincie Gelderland komt voor in het gebied van de Gelderse Poort tussen Nijmegen en Spijk-Lobith. Voor het complex Ooypolder, Millingerwaard, Bemmelsche-, Gendtsche en Ooyrijksche Waarden, Gendtsche Polder, Lobberdensche Waard en Oude Rijnstrangen werden in 1989 ten minste 275 broedparen vastgesteld (Bekhuis et al. 1990). In 1990 bedroeg de populatie in het gebied van de Gelderse Poort naar schatting 265 paren (SOVON, eigen gegevens).

Ook elders langs de Waal broeden grauwe ganzen. In de gemeente Druten zijn er twee broedplaatsen: de Afferdensche- en Deestsche Waarden met voor 1989 en 1990 respectievelijk vijf tot zeven en zes broedparen en de Drutensche Waarden met respectievelijk een tot twee en drie broedparen. Een wat grotere populatie is ontstaan in de Kil van Hurwenen, waar voor beide jaren respectievelijk tien tot 15 en ten minste 15 paren als broedvogel zijn vastgesteld. In Het Munnikenland bij Brakel werden in 1989 vijf tot tien en in 1990 ten minste 12 broedparen geteld. Verder waren er in 1990 vermoedelijk een tot twee broedparen in de Crobsche Waard bij Haaften. Langs Rijn en Lek benedenstrooms van Loo-Angeren zijn nog geen broedende grauwe ganzen gemeld, maar wel bestaat het vermoeden dat er op diverse plaatsen in het Gelderse deel van het IJsseldal wordt gebroed. Mogelijk broedende grauwe ganzen werden in het voorjaar van 1990 gezien in de Koppenwaard bij Lathum (A.J.M. Smits), aan de Lamme IJssel bij Ellecom (R. van Thiel) en bij de Nijenbeek te Voorst (T.A. Renssen). Aan de Maas was er in 1990 een broedgeval in de Gouden Ham bij Appeltern (eigen waarneming). Op die plaats was eerder al in 1984 een broedgeval vastgesteld (P. Brouwer).

Utrecht In de provincie Utrecht lijkt het voorkomen als broedvogel beperkt te zijn tot enkele plaatsen in het veenplassengebied. Bekend zijn twee broedgevallen in 1989 en een broedgeval in 1990 in de Tienhovense Plassen (G. van Dijk) en twee broedgevallen in de Loosdrechtse Plassen in 1990 (SOVON). Bij de Vinkeveense Plassen en de Botshol, waar volgens opgave van SOVON in 1989 twee paren zijn vastgesteld, komen vermoedelijk ten minste tien paren voor. Speciale aandacht voor deze gebieden is wenselijk, omdat er vermoedelijk veel meer paren voorkomen dan bekend is.

Flevoland In Flevoland zijn twee belangrijke broedgebieden. In de Oostvaardersplassen werden in 1989-1990 respectievelijk 350 en 280 paren vastgesteld bij tellingen uit de lucht. Voor beide jaren telde de populatie van de Lepelaarsplassen respectievelijk 45 en 40 paren (M. Zijlstra).

Noord-Holland De grauwe gans broedt in deze provincie thans op Texel, in het Zwanenwater, in het Waterland, in het Naardermeer en in de Ankeveensche Plassen. De Texelse broedpopulatie bedroeg in 1989 en 1990 omstreeks 30 paar (Ruitenbeek *et al.* 1990, D. Tanger). In 1990 broedde een paar aan het Amstelmeer (SOVON). In het Zwanenwater en directe omgeving waren er in 1989 13 en in 1990 20-25 paren (SOVON); enkele paren bewonen de Pettemerduinen en de Putten bij de Hondsbossche Zeewering. De eerste melding uit het Waterland dateert van 1988, toen er twee broedgevallen werden vastgesteld. In 1989 waren er in dat gebied al zeven paren (Ruitenbeek *et al.* 1990), in 1990 ten minste 12 paren (SOVON).

Sinds 1980 komt de grauwe gans voor als broedvogel in het Naardermeer, waar in 1989 en 1990 31-40 paren aanwezig waren (Ruitenbeek *et al.* 1990, D. Tanger). In het nabijgelegen gebied van de Ankeveensche Plassen waren in 1989 vier tot zes paren aanwezig (Ruitenbeek *et al.* 1990); in 1990 werden twee paren opgegeven (SOVON). Aan het Eemmeer bij de Stichtse Brug is enkele jaren geleden een incidenteel broedgeval geconstateerd (D.A. Jonkers).

Zuid-Holland In de moerasgebieden van de Nieuwkoopse Plassen is de grauwe gans broedvogel in onbekend aantal. Vermoedelijk waren er in 1990 in dit gebied enkele tientallen broedparen (SOVON). Beter zijn wij geïnformeerd over de verspreiding en populatieomvang in het noordelijke deel van het Deltagebied. Hoewel 1989 slechts vijf broedparen voor het Hollandsch Diep-Haringvlietgebied opleverde (SOVON), wijzen de gegevens uit 1990 (C.M. Lok, G.L. Ouweneel, SOVON) op een populatie van 50 tot 100 paren. Het meest betrouwbare beeld geven vermoedelijk de aantalsopgaven van G.L. Ouweneel: Hollandsch Diep zeven paren, Haringvlietoever Hoeksche-Waard twee paren, Haringvlietoever Overflakkee twee paren, Bommelsche Gorzen tien paren, Ezelsgors drie paren, Tiengemetten vijf paren en Scheelhoek 13 paren. Ook waren er enkele broedparen op de Beninger Slikken en de Korendijksche Slikken.

Zeeland Blijkens de ontvangen informatie komt de grauwe gans in Zeeland alleen in Zeeuws-Vlaanderen als broedvogel voor. De vogels nestelen daar vooral langs kreken en kreekrestanten. In 1989 en 1990 waren er respectievelijk 29 en 49 broedparen (SOVON). De grootste aantallen (in 1990 31 paren) komen voor in het uiterste westen van Zeeuws-Vlaanderen; 12-13 paren bewonen het gebied van de Braakman.

Noord-Brabant In Noord-Brabant is de grauwe gans thans slechts in enkele terreinen en in bescheiden aantal aanwezig. De grootste aantallen vinden wij in de Brabantse Biesbosch, waar in 1989-1990 respectievelijk tien en 12 paren zijn geteld (SOVON). Bij Budel, in het uiterste zuidoosten van de provincie, waren in beide jaren respectievelijk minstens negen en elf paren aanwezig (SOVON). In het noordoosten van de provincie werden in 1990 op twee plaatsen broedgevallen vastgesteld, namelijk twee paren in De Vilt bij Oeffelt (Pahlplatz 1990, F.J.J. Niewold) en een paar aan de Oude Maas bij Haren (eigen waarneming).

Limburg In de loop van de jaren tachtig ontstond een broedpopulatie van de grauwe gans in het Middenlimburgse grindgatengebied. In 1989-1990 schatte SOVON de omvang van de populatie daar op respectievelijk 15 en 20-25 paren. In het Meijnweg-gebied waren in 1989-1990 respectievelijk twee en zes paren aanwezig (SOVON, P. Bossenbroek), terwijl in 1989 twee paren zijn vastgesteld op de Bergerheide in Noord-Limburg (SOVON).

## 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De grauwe gans was in Nederland als broedvogel gedurende de eerste helft van deze eeuw nagenoeg uitsluitend beperkt tot enkele uitgestrekte en dun bevolkte moerasgebieden in Friesland. Er is geen zekerheid dat de soort werkelijk als broedvogel uit ons land verdwenen is geweest, maar uit de periode 1936-1947 werden geen nestvondsten, waarnemingen van jonge ganzen of andere indicaties die op broeden zouden kunnen wijzen, bekend. Aan het einde van de jaren veertig en het begin van de jaren vijftig broedde de grauwe gans in de nog niet in cultuur gebrachte delen van de Noordoostpolder en daarna in het Zwarte Meer. Vanaf 1962 vonden in diverse delen van het land herintroductiepogingen plaats, die alle hebben geleid tot de vestiging van meer of minder florerende populaties. Een deel van de uitgezette ganzen bestond uit vogels van de oostelijke vorm *rubrirostris*, die van nature niet in West-Europa broedt. Door jarenlange vermenging met vogels van de nominaatvorm zijn er thans echter vrijwel geen grauwe ganzen met zichtbare *rubrirostris*-kenmerken meer in onze broedpopulatie aanwezig.

Na het droogvallen van de polder Oostelijk Flevoland werd deze ingezaaid met riet, waardoor er een voor grauwe ganzen zeer aantrekkelijk broedhabitat van grote afmetingen ontstond. Vermoedelijk is de soort hier rond 1960 voor het eerst gaan nestelen, maar pas in 1963 werd het broeden aangetoond door waarneming van een paar met donsjongen.

Door het oprukken van de cultivering kromp de omvang van het broedgebied daar in de loop van de jaren zestig snel in, maar al in 1970 hadden zich in de nieuwe polder Zuidelijk Flevoland voor de soort optimale omstandigheden ontwikkeld. Dit leidde tot een zeer snelle groei van de broedpopulatie in de Oostvaardersplassen en de Lepelaarsplassen. Thans zijn dit de enige plaatsen in Flevoland waar grauwe ganzen broeden. De totale populatie telt hier tussen 300 en 400 broedparen.

Een ander kerngebied ontstond in de tweede helft van de jaren zeventig in de Ooypolder bij Nijmegen. Weliswaar waren de eerste grauwe ganzen, die hier vanaf 1977 tot broeden kwamen, losvliegende tamme vogels, maar het gebied was kennelijk zeer geschikt voor deze soort. Gedurende de jaren tachtig ontwikkelde zich zodoende een populatie van tussen 250 en 300 broedparen, die alle geschikte terreindelen in het gebied van de Gelderse Poort bevolkten. Ook op verschillende andere plaatsen langs de



Grote Rivieren vestigde de grauwe gans zich tussen 1980 en 1990 als broedvogel.

De jarenlange en steeds toenemende produktie van jonge grauwe ganzen van eigen bodem vindt zijn weerslag in de kolonisatie van geëigende habitats door geheel Nederland. Hierbij legt de grauwe gans een duidelijke voorkeur aan de dag voor moerasterreinen met veel rietvegetaties nabij graslanden, maar er zijn ook al broedparen gesignaleerd in heidevennen in Twente, Noord-Brabant en Limburg. De soort is duidelijk bezig om ons land te heroveren.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat de Nederlandse broedpopulatie in 1990 ten minste 1050-1100 paren telde. Aangezien van diverse, als broedgebied geschikte terreinen geen gegevens beschikbaar zijn en van veel andere gebieden slechts onvolledige cijfers werden verkregen, is dit cijfer beslist aan de lage kant. In werkelijkheid waren er in 1990 wellicht tussen 1150 en 1200 broedparen in ons land aanwezig. De grens van 1000 broedparen werd overigens al eerder overschreden. Wolfskeel (1989) meende namelijk, zich baserend op gegevens tot voorjaar 1989, dat het aantal broedparen in geheel Nederland zeker tegen de 1000 kon lopen. Uit het thans gepresenteerde materiaal blijkt dat alleen al in de gebieden waarvan informatie werd verkregen, in 1989 ten minste 980-1000 broedparen aanwezig waren. De totale landelijke populatie lag in dat jaar beslist boven de 1000 paren. Helaas valt uit de verkregen informatie niet te berekenen hoe groot de groei van onze broedpopulatie in 1990 ten opzichte van 1989 is geweest. Wel is uit tellingen in Flevoland (M. Zijlstra) en in de Gelderse Poort (J. Bekhuis) gebleken dat 1989 een seizoen was waarin in de concentratiegebieden meer paren tot broeden kwamen dan in 1990.

## DANKWOORD

J. Bekhuis (SOVON), P. Bossenbroek, P. Brouwer, G. van Dijk, A.A. Dijkstra, W.G. Gerritse, D.A. Jonkers, C.M. Lok, F.J.J. Niewold, G.L. Ouweneel, G.J. Peteri, J. Philippona, T.A. Renssen, A. Smit, A.J.M. Smits, D. Tanger, R. van Thiel, H. Tummers, B. Voslamber en M. Zijlstra verstrekten informatie over het voorkomen van broedende grauwe ganzen in 1989 en 1990. J.J. Smit leverde nadere informatie uit de jaren zestig en zeventig en voorzag een eerdere versie van commentaar. Zonder hun medewerking zou dit overzicht niet tot stand gekomen zijn. Een woord van dank mag hier dan ook niet ontbreken.



## LITERATUUR

- Albarda, H. 1897. Aves Neerlandicae. Meijer & Schaafsma, Leeuwarden. 151 p.
- Bekhuis, J., M. Holland, N. Kwint & R. Vogel 1990. Karakteristieke broedvogels in de Gelderse Poort in 1989. Rapport. Eigen uitgave, Leuth. 155 p.
- Boekema, E.J., P. Glas & J.B. Hulscher (red.) 1983. Vogels van de provincie Groningen. Wolters-Noordhoff/Bouma's Boekhuis, Groningen. 387 p.
- Brouwer, P., R. Gorissen, W. Hagemeijer & W. Helmer 1985. Vogels van de Ooypolder. Van Hoorn, Nijmegen. 331 p.
- Buisman, H.H. & G.J. van Oordt 1939. Verslag van de eenden-, zwanen- en ganzenenquête. Ardea 28: 38-47.
- Dubbeldam, W. 1978. De grauwe gans *Anser anser* in Flevoland in 1972-1975. Limosa 51: 6-30.
- Eykman, C., P.A. Hens, F.C. van Heurn, C.G.B ten Kate, J.G. van Marle, M.J. Tekke & T.G. de Vries 1941. De Nederlandsche Vogels, 2. Wageningsche boek- en handelsdrukkerij, Wageningen; 387-739.
- Jonkers, D.A., R.A. Kole & J. Taapken 1987. Vogels tussen Vecht en Eem. Vogelwerkgroep Het Gooi en omstreken, Hilversum. 399 p.
- Pahlplatz, R. 1990. Broedgeval van grauwe gans (*Anser anser*) in het Land van Cuyk. De Mourik 16: 54.
- Rooth, J. 1961. De ornithologische betekenis van de natuurreservaten Plaat van Scheelhoek, Kwade Hoek en Hompelvoet. In: Rijksinstituut voor Veldbiologisch Onderzoek ten behoeve van het Natuurbehoud, Vegetatie en fauna van Goeree. Stichting Natuurmonument De Beer, 's-Gravenhage; 69-78.
- Ruitenbeek, W., C.J.G. Scharringa & P.J. Zomerdijk (red.) 1990. Broedvogels van Noord-Holland. Stichting Samenwerkende Vogelwerkgroepen Noord-Holland, Assendelft. 438 p.
- Smit, J.J. 1976. Grauwe gans - *Anser anser anser* (Linnaeus). In: D.T.E. van der Ploeg, W. de Jong, M.J. Swart, J.A. de Vries, J.H.P. Westhof, A.G. Witteveen & B. van der Veen (red.), Vogels in Friesland, 1. De Tille, Leeuwarden; 274-282.
- Smit, J.J. 1979. Grauwe gans *Anser anser*. In: R.M. Teixeira (red.), Atlas van de Nederlandse broedvogels. Vereniging tot Behoud van

- Natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland; 52-53.
- Snouckaert van Schauburg, R.C.E.G.J. 1908. Avifauna Neerlandica. Meijer & Schaafsma, Leeuwarden. 161 p.
- SOVON 1987. Atlas van de Nederlandse vogels. SOVON, Arnhem. 595 p.
- Vooüs, K.H. 1960. Atlas van de Europese vogels. Elsevier, Amsterdam. 284 p.
- Vogelwerkgroep Avifauna West-Nederland 1981. Randstad en broedvogels. Gianotten, Tilburg. 524 p.
- Wolfskeel, D.W. 1989. Veranderingen in de Nederlandse avifauna. Eco-verslag 13. Tringa, Schagen. 120 p.

## SUMMARY

### The Greylag Goose as a breeding bird in The Netherlands

During the first sixty years of this century the Greylag Goose was a very rare breeding bird in The Netherlands, with only a few odd pairs in the province of Friesland during the period 1900-1935. No breeding was noticed during 1936-1947, but in 1948-1952 a few pairs were found in the reclaimed Noordoostpolder and in the adjacent Zwarte Meer area (Fig. 1).

From 1953 through 1959 again no breeding attempts were recorded, but in 1960 a nest was found on the Plaat van Scheelhoek in the SW. Netherlands. In 1963, at least one pair with chicks was seen in the reclaimed polder Oostelijk Flevoland, and in 1962-1963 a re-introduction project was started in the Rottige Meenthe area in SE. Friesland. In 1964, 25 birds were released in that area and first breeding was reported in 1965. The numerical development of the population in the Rottige Meenthe area is given in Table 1.

During the 1960s and early 1970s, several re-introduction projects were carried out in The Netherlands. In some areas birds originating from a tame stock of *Anser a. rubrirostris* from Het Zwin, Belgium, were used. Since 1970 a very favourable habitat, the Oostvaardersplassen and Lepelaarsplassen arose in the reclaimed polder Zuidelijk Flevoland. The distribution of breeding Greylag Geese in The Netherlands during 1951-1975 is given in Fig. 2.

From 1975 through 1988 many new areas scattered all over the country were populated by Greylag Geese, most of them spontaneously, and in a few cases after the release of domesticated birds (Fig. 3). In the Ooypolder, east of Nijmegen, first breeding was established in 1977, when a flightless pair with chicks was seen. Since then, numbers have increased dramatically in the area. In 1988, at least 150 pairs were counted.

The distribution of breeding Greylag Geese in The Netherlands in 1989 and 1990 is given in Figs. 4 and 5, respectively. The total numbers of the Dutch breeding population were estimated at 980-1000 pairs in 1989 and 1150-1200 pairs in 1990. The strongholds for breeding Greylag Geese are the Oostvaardersplassen and the Lepelaarsplassen, province of Flevoland (320 pairs in 1990), and the Gelderse Poort area east of

Nijmegen, province of Gelderland (265 pairs in 1990). Large numbers are found also in the Veenpolder De Deelen, province of Friesland (100 pairs in 1990), the Haringvliet area, SW. Netherlands (50-100 pairs), and in the lake area on the border of Utrecht and Zuid-Holland (up to 100 pairs).





De volgende RIN-rapporten kunnen besteld worden door overschrijving van het verschuldigde bedrag op postbanknummer 516 06 48 van het RIN te Leersum onder vermelding van het rapportnummer. Uw overschrijving geldt als bestelformulier; toezending geschiedt franco. Gebruik **geen verzamelgiro** omdat het **adres** van de besteller niet op onze bijschrijving wordt vermeld zodat het bestelde niet kan worden toegezonden.

APRIL 1991

- 87/1 W.O. van der Knaap & H.F. van Dobben, Veranderingen in de epifytenflora van Rijnmond sinds 1972. 36 p. f 6,-
- 87/2 A. van Winden et al., Ruimtelijke relaties via vogels in het Strijper-Aa-gebied gedurende broedtijd en zomer. 97 p. f 14,50
- 87/6 G.F. Willemsen, Bijzondere plantesoorten in het nationale park de Hoge Veluwe; voorkomen en veranderingen. 92 p. f 14,-
- 87/9 K.S. Dijkema, Selection of salt-marsh sites for the European network of biogenetic reserves. 30 p. f 5,50
- 87/14 N. Dankers, K.S. Dijkema, G. Londo & P.A. Slim, De ecologische effecten van bodemdaling op Ameland. 90 p. f 14,-
- 87/16 J. Wiertz, Modelvorming bij de projecten van WAFLO en SWNBL. 34 p. f 6,-
- 87/18 Effecten van de kokkelvisserij in de Waddenzee. 23 p. f 5,-
- 87/19 H. van Dam, Monitoring of chemistry, macrophytes, and diatoms in acidifying moorland pools. 113 p. f 16,50
- 87/22 B. van Dessel, Te verwachten ecologische effecten van pekellozing in het Eems-Dollardgebied. 71 p. f 10,-
- 87/23 W.D. Denneman & R. Torenbeek, Nitraatmissie en Nederlandse ecosystemen: een globale risico-analyse. 164 p. f 21,50
- 87/24 M. Buil, Begrazing van heidevegetaties door edelhert en moeflon; een literatuurstudie. 31 p. f 5,60
- 87/26 H.A.T.M. van Wezel, Heidefauna in het nationale park de Hoge Veluwe. 54 p. f 8,-
- 88/30 P.F.M. Verdonschot & R. Torenbeek, Lettercodering van de Nederlandse aquatische macrofauna voor mathematische verwerking. 75 p. f 10,-
- 88/31 P.F.M. Verdonschot, G. Schmidt, P.H.J. van Leeuwen & J.A. Schot, Steekmuggen (Culicidae) in de Engbertsdijkswenen. 109 p. f 16,-
- 88/33 H. Eijsackers, C.F. van de Bund, P. Doelman & Wei-chun Ma, Fluctuerende aantallen en activiteiten van bodemorganismen. 85 p. f 13,50
- 88/35 A.J. de Bakker & H.F. van Dobben, Effecten van ammoniakmissie op epifytische korstmossen; een correlatief onderzoek in de Peel. 48 p. f 7,50
- 88/36 B. van Dessel, Ecologische inventarisatie van het IJsselmeer. 82 p. f 13,-
- 88/38 P. Opdam & H. van den Bijtel, Vogelgemeenschappen van het landgoed Noordhout. 65 p. f 9,-
- 88/39 P. Doelman, H. Loonen & A. Vos, Ecotoxicologisch onderzoek in met Endosulfan verontreinigde grond: toxiciteit en sanering. 34 p. f 6,-
- 88/40 G.P. Gonggrijp, Voorstel voor de afwerking van de groeve Belvédère als archeologisch-geologisch element. 13 p. f 3,-
- 88/41 J.L. Mulder (red.), De vos in het Noordhollands Duinreservaat. Deel 1: Organisatie en samenvatting. 32 p.
- 88/42 J.L. Mulder, idem. Deel 2: Het voedsel van de vos. 78 p.
- 88/43 J.L. Mulder, idem. Deel 3: De vossenpopulatie. 129 p.
- 88/44 J.L. Mulder, idem. Deel 4: De fazantenpopulatie. 59 p.
- 88/45 J.L. Mulder & A.H. Swaan, idem. Deel 5: De wulpenpopulatie. 76 p.
- De rapporten 41-45 worden niet los verkocht maar als serie van vijf voor f 25.
- 88/46 J.E. Winkelman, Methodologische aspecten vogelonderzoek SEP-proefwind-centrale Oosterbierum (Fr.). Deel 1. 145 p. f 19,50



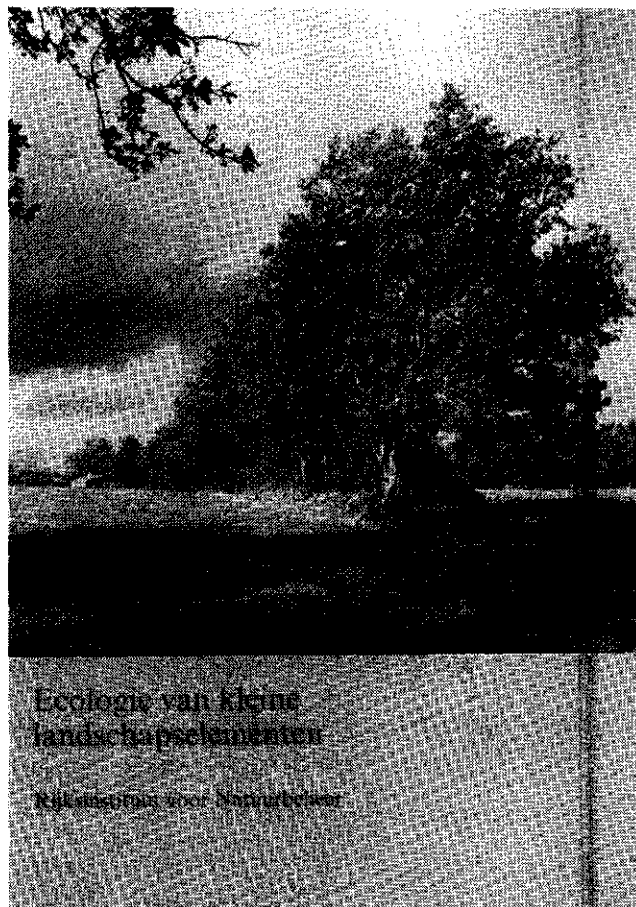
- 88/48 J.J. Smit, Het Eemland en de polder Arkemheen rond het begin van de twintigste eeuw. 64 p. f 9,-
- 88/49 G.W. Gerritsen, M. den Boer & F.J.J. Niewold, Voedseleecologie van de vos in Nederland. 96 p. f 14,50
- 88/50 G.P. Gonggrijp, Permanente geologische ontsluitingen in de taluds van Rijksweg A 1 bij Oldenzaal. 18 p. f 4,50
- 88/52 H. Sierdsema, Broedvogels en landschapsstructuur in een houtwallandschap bij Steenwijk. 112 p. f 16,-
- 88/54 H.W. de Nie & A.E. Jansen, De achteruitgang van de oevervegetatie van het Tjeukemeer tussen Oosterzee (Buren) en Echten. 18 p. f 4,50
- 88/56 P.A.J. Frigge & C.M. van Kessel, Adder en zandhagedis op de Hoge Veluwe: biotopen en beheer. 16 p. f 3,50
- 88/62 K. Romeyn, Estuariene nematoden en organische verontreiniging in de Dollard. 23 p. f 5,-
- 88/63 S.E. van Wieren & J.J. Borgesius, Evaluatie van bosbegrazingsobjecten in Nederland. 133 p. f 18,50
- 88/66 K.S. Dijkema et al., Effecten van rijzendammen op opslibbing en omvang van de vegetatiezones in de Friese en Groninger landaanwinningswerken. Rapport in samenwerking met RWS Directie Groningen en RIJP Lelystad. 130 p. f 19,-
- 88/67 G. Schmidt & J.C.M. van Haren, Achtergronden van een steekmuggenplaag; steekmuggen (Culicidae) in de Engbertsdijkswen 2. 162 p. f 21,-
- 88/68 R. Noordhuis, Maatregelen ter voorkoming en beperking van schade door zilvermeeuwen. 48 p. f 7,50
- 89/3 F. Maaskamp, H. Siepel & W.K.R.E. van Wingerden, Een monitoring experiment met ongewervelde dieren in graslanden op zandgrond. 44 p. f 13,50
- 89/5 R.J. Bijlsma, Remote sensing voor classificatie van de vegetatie en schatting van de biomassa op ganzenpleisterplaatsen in het waddengebied. 62 p. f 8,50
- 89/7 R. Ketner-Oostra, Lichenen en mossen in de duinen van Terschelling. 157 p. f 21,-
- 89/8 A.L.J. Wijnhoven, Effecten van aanleg, beheer en gebruik van golfbanen en mogelijkheden voor natuurtechnische milieubouw. 19 p. f 4,50
- 89/9 N. Dankers, K. Koelemaij & J. Zegers, De rol van de mossel en de mosselcultuur in het ecosysteem van de Waddenzee. 66 p. f 9,-
- 89/10 P.G.A. ten Den, Patrijzen op en rond De Hoge Veluwe. 40 p. f 6,50
- 89/11 C.J. Smit & G.J.M. Visser, Verstoring van vogels door vliegverkeer, met name door ultra-lichte vliegtuigen. 12 p. f 3,50
- 89/12 R. van Halewijn, Bescherming van zeevogels op het Lago-rif, Aruba, in 1988. 73 p. f 10,-
- 89/13 K. Lankester, Effecten van habitatversnippering voor de das (*Meles meles*); een modelbenadering. 101 p. f 15,-
- 89/14 A.J. de Bakker, Monitoring van epifytische korstmossen in 1988. 53 p. f 8,-
- 89/15 J.E. Winkelman, Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvarings-slachtoffers en verstoring van pleisterende eenden, ganzen en zwanen. 169 p. f 22,-
- 89/16 J.J.M. Berdowski et al., Effecten van rookgas op wilde planten. 108 p. f 16,-
- 89/17 E.C. Gleichman-Verheijen & W. Ma, Consequenties van verontreiniging van de (water)bodem voor natuurwaarden in de Biesbosch. 91 p. f 14,-
- 89/18 A. Farjon & J. Wiertz, Milieu- en vegetatieveranderingen in het schraal-land van Koolmansdijk (gemeente Lichtenvoorde); 1952-1988. 134 p. f 18,50
- 89/19 P.G.A. ten Den, Achtergronden en oorzaken van de recente aantals-ontwikkeling van de fazant in Nederland. 168 p. f 22,-

- 90/1 R.J. Bijlsma, Het RIN-bosecologisch informatiesysteem SILVI-STAR; documentatie van FOREYE-programmatuur en subprogramma's. 96 p. f 14,50
- 90/2 J.E. Winkelman, Vogelslachtoffers in de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) tijdens bouwfase en half-operationele situaties (1986-1989). 74 p. f 10,-
- 90/4 J.M. de Graaf, De stinzenflora van Leiden en noordelijke omgeving. 95 p. f 14,50
- 90/5 G.M. Dirkse & P.A. Slim, Naar een methode voor het monitoren van vegetatieontwikkeling in het waddengebied. 40 p. f 6,50
- 90/6 J.C.M. van Haren & P.F.M. Verdonshot, Steekmuggen (Culicidae) in de Engbertsdijkswenen 3. 61 p. f 8,50
- 90/7 H. Eijsackers & D. van den Ham, Kieming van Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina* Ehrh.) in relatie tot vegetatietype en bodembewerking. 24 p. f 5,-
- 90/9 J.E. Winkelman, Verstoring van vogels door de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) tijdens bouwfase en half-operationele situaties (1984-1989). 157 p. f 21,-
- 90/11 M. Elbers & P. Doelman, Studie naar de mogelijke effecten op flora en fauna als gevolg van de inrichting van de Noordpunt Oost-Abtspolder als definitieve opslagplaats voor verontreinigde grond. 128 p. f 18,-
- 90/12 K. Kramer & P. Spaak, meadowsim, een evaluatie-instrument voor de kwaliteit van graslandgebieden voor weidevogels. 51 p. f 7,50
- 90/13 P.A. Slim & L.J. van Os, Effecten van natuurbeheer op de vegetatie in het veenweidegebied van de Donksche Laagten (Alblasserwaard). 45 p. f 7,-
- 90/14 F. Pennema, Effects of exposure to atmospheric  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NH}_3$  and  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  on survival and extinction of *Arnica montana* and *Viola canina*. 60 p. f 8,50
- 90/16 J. Wiertz, Ontstaanswijze, grondwater en bijzondere plantesoorten van enkele duinvalleien op Oost-Ameland. 49 p. f 7,50
- 90/17 J.E. Winkelman, Nachtelijke aanvaringskansen voor vogels in de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.). 209 p. f 26,50
- 90/18 N.J.M. Gremmen & R.J.B. Zwanikken, De haalbaarheid van een kennissysteem voor heidebeheer. 49 p. f 7,50
- 90/19 N. Dankers, K.S. Dijkema, P.J.H. Reijnders & C.J. Smit, De Waddenzee in de toekomst - waarom en hoe te bereiken? 137 p. f 18,50
- 90/21 W.J. Wolff, Verslag van de workshop op 2 oktober 1990 te Wageningen gewijd aan het Rapport van de Werkgroep II van het Intergovernmental Panel on Climate Change. 63 p. f 9,-
- 91/1 L.M.J. van den Bergh, De grauwe gans als broedvogel in Nederland. 31 p. f 5,50
- 91/2 W.A. Teunissen, De uitstralingseffecten van geluidsproductie van de militaire 25 mm schietbaan in de Marnewaard op plaatskeuze en gedrag van watervogels in het Lauwersmeergebied binnendijks. 101 p. f 15,-
- 91/7 G.M. Dirkse, H.F. van Dobben & C.O. Tamm 1991. Effects of fertilization on herb and moss layers of a scots pine stand in Lisselbo (Sweden); a multivariate analysis. 40 p. f 6,50

### Ecologie van kleine landschapselementen

Kleine landschapselementen vormen voor veel soorten planten en dieren van het cultuurlandschap biotoop en ecologische infrastructuur. In 1986 wijdde het RIN een studiedag aan dit thema. In het verslag hiervan werd een overzicht gegeven van de stand van het onderzoek en er is ruime aandacht besteed aan praktijkproblemen van de landinrichting.

88 pagina's, geïllustreerd  
prijs f 20,-  
bestelcode: KLE



### **Ecologische karakterisering van oppervlakte- wateren in Overijssel**

Dit boek is een produkt van een jarenlange samenwerking tussen het Rijksinstituut voor Natuurbeheer en de provincie Overijssel. Een ecologische indeling van wateren is nodig voor goed waterbeheer. Met dit boek kunnen ecologische doelstellingen op korte en middellange termijn gerealiseerd worden; het bevat praktische adviezen voor een gedifferentieerd waterbeheer. Ook kunnen de maatregelen op hun ecologische effecten worden beoordeeld.

301 pagina's  
prijs f 40,-  
bestelcode: EK00

*De boeken zijn te bestellen door het verschuldigde bedrag over te schrijven op postbanknummer 516 06 48 van het RIN te Leersum onder vermelding van de bestelcode. Uw overschrijving geldt als bestelformulier. De portokosten zijn voor onze rekening.*

### **ECOLOGISCHE KARAKTERISERING VAN OPPERVLAKTEWATEREN IN OVERIJSEL**

Piet F.M. Verdonchot



Provincie Overijssel  
Rijksinstituut voor Natuurbeheer



